

ВЛИЯНИЕ СРОКОВ ПОСЕВА НА КАЧЕСТВО СЕМЯН В УСЛОВИЯХ КРАСНОЯРСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ

В статье отмечено, что сроки посева раннеспелых сортов не оказывают существенного влияния на урожайность и всхожесть семян. Поздние сроки посева приемлемы для различных по спелости сортов и культур в той степени, в какой они совпадают с благоприятными условиями среды. Химические средства защиты и удобрения оказывают положительное влияние на урожайность, массу 1000 зерен и всхожесть независимо от сроков посева.

Ключевые слова: сроки посева, сорта, средства химической защиты растений, удобрения, масса 1000 зерен, группы спелости, всхожесть.

L.K. Butkovskaya, G.M. Ageeva

THE SOWING PERIOD INFLUENCE ON THE SEED QUALITY IN THE KRASNOYARSK FOREST-STEPPE CONDITIONS

It is mentioned in the article that the sowing periods of the early-ripe sorts don't exert significant influence on the seed yield and germination. Late sowing periods are suitable for different in ripeness sorts and cultures to the extent to which they coincide with the favorable environment conditions. The chemical protection agents and fertilizers exert the positive influence on the crop capacity, weight of 1000 grains and germination regardless of the sowing periods.

Key words: sowing periods, sorts, plant chemical protection agents, fertilizers, weight of 1000 grains, ripeness groups, germination.

Введение. Наличие контрастных почвенно-климатических зон, которыми изобилует Красноярский край, с их динамикой влагообеспеченности, среднесуточных температур, почвенных разностей и других факторов определяет целесообразность разработки совершенно иных приемов возделывания сортов зерновых культур. Это указывает на необходимость расширения работ по изучению реакции новых и перспективных сортов на прогрессивные приемы агротехники и получения высококачественных семян в процессе семеноводства.

Семеноводство зерновых культур в условиях Красноярской лесостепи имеет ряд особенностей, связанных с коротким вегетационным периодом, относительно жестким режимом среднесуточных температур в период цветения, засухой, переувлажнением, недобором положительных температур в период налива и созревания зерна.

Недостаток влаги в почве в фазах кущение–колошение не позволяет реализовать наследственный потенциал по озерненности колоса, продуктивному кущению, что приводит к формированию одностебельных растений с малым количеством колосков и зерен в колосе. Проявление таких условий отрицательно сказывается и на развитии вторичной корневой системы [1]. При районировании сортов зерновых, как и других культур, основное внимание уделяется урожайности как основному показателю достоинств сорта. В то же время отсутствие информации о том, как реагируют сорта на разные сроки посева, удобрения и средства химической защиты, сдерживает выявление потенциальных возможностей сорта [2].

С экологической точки зрения сроки посевов оказывают существенное влияние на урожайные и посевные качества семян лишь в той степени, в какой они совпадают с благоприятными условиями среды. При посеве в ранние сроки, как правило, формируется зерно с высокой всхожестью. В поздних посевах качество семян чаще всего снижается, возрастает уязвимость их болезнями [3].

Цель представленной работы заключается в проведении исследований по выявлению реакции внешних факторов в Госреестр по Красноярскому краю сортов пшеницы, ячменя и овса на приемы агротехники в первичных звеньях семеноводства. Создание благоприятных условий (сроки посева, протравители, удобрения) для роста и развития сортов зерновых культур, по нашему мнению, позволит до некоторой степени оградить зависимость растений этих культур от воздействия неблагоприятных факторов среды и сформировать качественные семена.

Материалы и методы исследований. В качестве материала исследований были использованы сорта зерновых культур различных групп спелости: раннеспелые сорта пшеницы – Новосибирская 29, Тулунская 12; ячменя – Вулкан, Кедр; овса – Тубинский и среднеспелые сорта указанных культур – Алтайская 70, Свирель, Буян, Голец.

Опыты проводили в 2011–2012 гг. по методике полевого опыта [4] и Методическим рекомендациям по производству семян элиты зерновых, зернобобовых и крупяных культур [5] в селекционном севообороте ОПХ «Минино» ГНУ Красноярского НИИСХ. Предшественник – пар. Почвы опытного участка – обыкновенный чернозем.

Учетная площадь делянок 10 кв. м. Повторность 3-кратная. Годы исследований характеризовались как влажные, с высокими запасами влаги в почве и достаточной обеспеченностью осадками. Среднесуточные температуры воздуха были ниже среднегодовых показателей. Посев проводили в 2 срока – 18 и 28 мая. Варианты опытов:

- контроль – без удобрений и средств химической защиты;
- предпосевная обработка семян протравителем ВИАЛ ТТ;
- удобрения в дозе N30, P30, K60;
- протравитель ВИАЛ ТТ + удобрения.

Оценку выращенного семенного материала проводили по урожайности и посевным качествам после сушки и подработки. Энергию прорастания и всхожесть определяли в соответствии с ГОСТ 12038-84.

Результаты исследований и их обсуждение. По итогам проведенных исследований, продуктивность семян сортов пшеницы существенно не отличалась при посевах 18 и 28 мая (табл. 1). При этом новый сорт яровой пшеницы Свирель в оба срока сформировал самую высокую и стабильную урожайность.

В большей степени реагировали на сроки посева сорта ячменя. При посеве 28 мая превышение по урожаю в сравнении с ранним сроком составило у сортов Вулкан и Буян 0,51–0,51 т/га и у сорта Кедр – 0,70 т/га.

Высокую отзывчивость на поздние сроки посева показал сорт овса Тубинский – 0,55 т/га. Полученные данные указывают на перспективность использования оптимальных сроков посева фуражных культур (середина–конец третьей декады мая), учитывая их более короткий вегетационный период по сравнению с пшеницей.

В большей степени сорта пшеницы реагировали на применение удобрений и средств химической защиты при посеве как в первом, так и во втором сроке. Так, протравливание семян сорта пшеницы Алтайская 70 обеспечило прибавку урожая на 1,04–1,09 т/га. От совместного применения протравителя семян и удобрений прибавка урожая составила 0,63–0,90 т/га.

Сорт овса Тубинский показал высокую отзывчивость на удобрения (+0,41–0,46 т/га) в оба срока посева и в варианте с протравливанием семян+удобрения (+0,38–0,44 т/га).

Важным показателем посевных качеств семян является масса 1000 зерен. При размножении сортов возникает необходимость создания таких условий, которые бы способствовали формированию крупного зерна, оказывающего существенное влияние на величину урожая. Несмотря на небольшое варьирование по годам, крупность зерна у отдельных сортов и культур подвержена определенной изменчивости от условий возделывания (табл. 2).

Таблица 1

Влияние сроков посева, удобрений и средств защиты на урожайность сортов зерновых культур (2011–2012 гг.), т/га

Сорт	Урожайность, т/га				± к контролю		
	Контроль	Удобрения	Протравитель	Протр.+удобр.	Удобрения	Протра-витель	Протр.+удобр.
1-й срок посева (18 мая)							
Алтайская 70	2,50	3,23	3,55	3,41	0,73	1,04	0,90
Свирель	2,62	2,93	2,94	3,18	0,31	0,32	0,56
Новосибирская 29	2,22	2,43	2,20	2,45	0,21	-0,02	0,23
Тулунская 12	1,96	2,36	2,32	2,26	0,40	0,36	0,30
Буян	2,46	2,66	2,73	2,79	0,19	0,27	0,32
Кедр	2,19	2,42	2,35	2,56	0,23	0,16	0,33
Вулкан	2,44	2,61	2,76	2,71	0,17	0,32	0,27
Тубинский	3,01	3,48	3,21	3,40	0,46	0,19	0,38
Голец	1,91	2,26	2,43	2,51	0,35	0,52	0,24
2-й срок посева (28 мая)							
Алтайская 70	2,25	2,75	3,35	2,89	0,49	1,09	0,63
Свирель	2,63	2,96	2,58	2,72	0,33	-0,04	0,09
Новосибирская 29	2,40	2,56	2,49	2,58	0,16	0,08	0,17
Тулунская 12	2,15	2,33	2,56	2,47	0,18	0,41	0,32
Буян	2,98	3,15	3,17	3,38	0,16	0,19	0,40
Кедр	2,89	3,00	3,37	3,40	0,11	0,47	0,51
Вулкан	2,95	3,27	3,43	3,56	0,32	0,47	0,61
Тубинский	3,57	3,98	3,58	4,01	0,41	0,01	0,44
Голец	2,33	2,61	2,61	2,71	0,28	0,28	0,38
НСП ₀₅ А (сроки посева) – 2,1; НСП ₀₅ В (средства защиты) – 1,6; НСП ₀₅ С (сорт) – 1,8							

Таблица 2

Влияние сроков посева и средств защиты на массу 1000 зерен различных по спелости сортов зерновых культур

Сорт	Масса 1000 зерен, г				± к контролю		
	Контроль	Удобрения	Протравитель	Протр.+удобр.	Удобрения	Протравитель	Протр.+удобр.
1-й срок посева (18 мая)							
Алтайская 70	45,18	45,92	46,42	44,55	0,84	1,24	-0,63
Новосибирская 29	37,57	39,83	38,83	37,50	2,26	1,26	0,07
Свирель	45,85	43,37	45,85	49,75	-2,48	0	3,90
Вулкан	41,62	42,38	40,52	42,53	0,76	-1,10	0,91
Буян	43,13	43,45	38,63	42,47	0,32	-5,50	-0,66
Соболек	32,95	32,48	30,37	37,28	-0,47	-2,58	4,33
Кедр	42,85	41,38	42,02	41,88	-1,47	-0,83	0,97
Голец	28,67	-	-	28,18	-	-	-0,49
Тубинский	27,97	-	-	26,17	-	-	-1,80
2-й срок посева (28 мая)							
Алтайская 70	45,35	44,62	45,15	45,50	-0,73	-0,20	0,15
Новосибирская 29	37,58	37,52	39,12	37,86	-0,06	1,54	0,28
Свирель	43,38	44,55	43,32	43,82	1,17	-0,06	0,44
Вулкан	44,47	42,67	44,43	43,22	-1,80	-0,04	-1,25
Буян	41,32	37,08	42,42	42,77	-4,24	1,10	1,45
Соболек	35,95	31,93	31,85	31,88	-4,02	-4,10	-4,07
Кедр	43,55	39,62	42,78	42,73	-3,93	-0,77	-0,82
Голец	39,73	-	-	41,30	-	-	1,57
Тубинский	37,42	-	-	38,05	-	-	0,63

В контрольном варианте, без применения удобрений и протравителей, не обнаружено существенных различий по массе 1000 зерен среди изучаемых сортов пшеницы и ячменя при обоих сроках посева. Эти различия находились в пределах 0,01–3,00 г. Обращает на себя внимание высокая отзывчивость массы 1000 зерен сорта пшеницы Свирель на совместное применение протравителя семян и удобрений при посеве в первом сроке, величина данного параметра увеличилась на 3,90 г.

Среди сортов ячменя по массе 1000 зерен в поздний срок посева выделился Буян в вариантах с протравителем и протравитель+удобрения, прибавка по сравнению с контролем составила 1,10 и 1,45 г.

Сорта овса Голец и Тубинский показали положительную отзывчивость на совместное применение протравителя семян и удобрений при посеве во втором сроке. Прибавка массы 1000 зерен у данных сортов составила 11,06 и 9,45 г соответственно.

В целом варьирование признака массы 1000 зерен определяется в большей степени применением удобрений и протравителей и от сроков посева зависит незначительно.

Всхожесть семян подвержена определенной изменчивости под влиянием условий выращивания (табл. 3).

Всхожесть семян сортов зерновых культур во всех вариантах была сравнительно высокой и составила 76–87 %. При позднем сроке посева среднеспелые сорта пшеницы Алтайская 70, Свирель, овса Тубинский и Голец снизили всхожесть на 2–4 % по сравнению с первым сроком. Зависимость всхожести семян от сроков посева у раннеспелых сортов пшеницы Новосибирская 29, Тулунская 12 и всех сортов ячменя не наблюдалась.

Более существенное влияние на всхожесть оказали удобрения и средства химической защиты зерна от болезней. При раннем сроке все варианты с использованием элементов агротехнологии обеспечили повышение всхожести семян сорта пшеницы Свирель на 1–2 %. У сортов пшеницы Тулунская 12, ячменя Вулкан и овса Тубинский под воздействием раздельного применения удобрений и протравителя всхожесть по-

высилась на 1–3 %. В то же время сорта пшеницы Новосибирская 29 и ячменя Буян по всем вариантам снизили всхожесть семян на 1–5 %.

Таблица 3

**Влияние сроков посева и химических средств защиты растений
на всхожесть семян сортов зерновых культур**

Сорт	Всхожесть, %							
	1-й срок посева (18 мая)				2-й срок посева (28 мая)			
	Контроль	Удобрения	Протравитель	Протр.+удобр.	Контроль	Удобрения	Протравитель	Протр.+удобр.
Алтайская 70	84	82	84	82	80	82	85	84
Свирель	82	84	84	83	80	86	84	84
Новосибирская 29	85	82	83	81	85	81	86	84
Тулунская 12	80	82	83	80	84	83	85	85
Буян	81	76	82	80	81	80	84	84
Кедр	80	80	80	80	80	80	80	83
Вулкан	80	80	81	82	80	80	84	85
Тубинский	85	87	87	85	82	83	83	82
Голец	84	85	86	85	82	82	83	83

Во втором сроке посева варианты с применением протравителя и удобрения обеспечили повышение всхожести семян сортов пшеницы Алтайская 70, Свирели на 2–6 %, сортов ячменя Буян и Вулкан на 3–5 %.

Выводы. Сроки посева раннеспелых сортов не оказывают существенного влияния на урожайность и всхожесть семян. Поздние сроки посева приемлемы для различных по спелости сортов и культур в той степени, в какой они совпадают с благоприятными условиями среды. Химические средства защиты и удобрения оказывают положительное влияние на урожайность, массу 1000 зерен и всхожесть независимо от сроков посева. Выявленные приемы повышения урожайности изучаемых сортов можно использовать не только в семеноводческих, но и в производственных посевах.

Литература

1. Семеноводство зерновых и зернобобовых культур в Красноярском крае: руководство / Н.А. Сурин, Л.К. Бутковская, Н.В. Зобова [и др.]. – Красноярск, 2013. – 100 с.
2. Милащенко Н.З. Экологические проблемы в интенсивном земледелии // Экологические проблемы химизации в интенсивном земледелии: сб. тр. ВИУА. – М., 1990. – С. 3–11.
3. Леонтьева Г.Д. Влияние сроков сева на качество семян // Селекция и семеноводство. – 1967. – № 2. – С. 62–64.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М., 1985. – 351 с.
5. Методические рекомендации по производству семян элиты зерновых, зернобобовых и крупяных культур. – М., 1990. – 39 с.

